

Adaptações de práticas Scrum utilizadas em Projetos de Software: um Estudo Exploratório*

Tatielly Dias de Farias¹, Ayla Débora Dantas S. Rebouças¹

¹Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAEE) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Rua da Mangueira, s/n, Companhia de Tecidos Rio Tinto

CEP 58.297-000 – Rio Tinto – PB – Brasil

(farias.tati, ayla)@dce.ufpb.br

Abstract: *Considering that Scrum is used as a tool for work organization and management and also that it is an agile methodology used in several software projects, it is interesting to analyse how its practices are in fact being used by software development project, identifying possible changes or adaptations. This paper is intended to present practices of Scrum that have been substituted and/or adapted based on a review of the literature.*

Resumo: *Considerando o Scrum como sendo uma ferramenta para organização e gerenciamento de trabalho e uma metodologia ágil para gerir e planejar projetos de software, é interessante analisar como suas práticas estão sendo usadas em projetos de desenvolvimento software, identificando possíveis mudanças ou adaptações. Este artigo tem o intuito de apresentar as práticas que foram substituídas e/ou adaptadas do Scrum com base em uma revisão da literatura.*

1. Introdução

As metodologias de desenvolvimento de software surgem junto com a engenharia de software como forma de sistematizar e organizar os projetos de software e melhorar a produtividade de equipes. Segundo Naur (1969 apud Siqueira, 2007), a indústria de software vem buscando tornar-se mais eficiente e cuidadosa em seu desenvolvimento, desde o fim dos anos 60, quando começaram a surgir as primeiras metodologias de desenvolvimento.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pela aluna **Tatielly Dias de Farias** sob a orientação da professora **Ayla D. Dantas S. Rebouças** como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na UFPB Campus IV.

Com o passar dos anos em que essas primeiras metodologias foram sendo utilizadas, notou-se que estes métodos clássicos estavam tornando os processos monótonos, levando os projetos a não obterem o sucesso esperado.

Como alternativa para suprir as faltas e excessos desses métodos clássicos, surgiram os métodos ágeis de desenvolvimento de software, como o *Scrum* criado no início da década de 1990.

As práticas fundamentais do *Scrum* são divididas em papéis, que são o *Scrum Master*, o *Product Owner* e o *Scrum Team*; os eventos que acontecem em projetos: *Sprint Planning Meeting*, *Sprint Retrospective*, *Sprint Review Meeting*, *Daily Scrum*; e artefatos que são gerados: *Product Backlog*, *Sprint Backlog* e a entrega parcial do produto. Mais detalhes sobre o *Scrum* podem ser encontrados no Apêndice 1.

Uma das características, apresentada pelo *Scrum* é a transparência, uma vez que todos os participantes do projeto têm conhecimento dos requisitos, dos processos e do andamento do trabalho. Além disso, projetos *Scrum* estão sempre sendo inspecionados tanto nas *Daily Scrum*, quanto nas *Sprint Reviews*. Esses projetos são também adaptáveis, dado que o produto pode sofrer adaptações ao longo do projeto, desde que sejam mantidos os valores e o respeito às práticas do *Scrum*, assim como afirmam Schwaber e Sutherland (2013).

O principal trabalho que motivou esta pesquisa foi o de Ferreira (2016), que realizou um estudo de caso em empresas da Capital da Paraíba - João Pessoa - onde foi feito um levantamento dos dados mediante e-mail, WhatsApp, documentos online, telefone com entrevistas semiestruturadas com intuito de identificar quais práticas do *Scrum* são utilizadas de forma pura em empresas de software ou se estas empresas utilizam variações do *Scrum*.

Ferreira (2016) observou que algumas empresas de desenvolvimento de software, que utilizam metodologias ágeis baseadas no *Scrum*, não fazem uso das práticas do *Scrum* como devem ser empregadas de fato, adaptando ou substituindo algumas dessas práticas. Tais como: em algumas empresas o *Product backlog* não era definido na presença da equipe e do cliente, não havia estimativa das tarefas, muitas vezes funcionalidades eram divididas entre os desenvolvedores, utilização de videoconferência nas *Daily Scrum* para se adaptar a dinâmica da equipe.

Este trabalho se diferencia do de Ferreira (2016) pela metodologia baseada nos relatos encontrados na literatura, mas assim como no outro trabalho, são relatados exemplos práticos de adaptações na prática e justificativas para tais adaptações.

O presente artigo buscou aprofundar a pesquisa realizada por Ferreira, (2016) com ênfase nos projetos de desenvolvimento de software que utilizam *Scrum* como base para seus processos, identificando como as práticas são empregadas e/ou adaptadas segundo a literatura de forma e prover uma fonte única que consolide várias informações já publicadas e facilite a adoção de tais adaptações em diferentes projetos.

A pesquisa teve como objetivo geral identificar algumas adaptações feitas às práticas do *Scrum*. Como objetivos específicos, espera-se analisar tais adaptações no sentido de observar se podem ser úteis quanto as práticas convencionais sugeridas pelo *Scrum* considerando o seu intuito geral de levar os processos e produtos finais a apresentarem maior qualidade.

O trabalho a seguir apresentado está dividido por seções: Na Seção 2 está descrita a metodologia utilizada no trabalho; a Seção 3 apresenta a discussão e os resultados obtidos após a revisão da literatura com as práticas do *Scrum* utilizadas nos projetos de desenvolvimento de forma adaptada; Seção 4 apresenta as conclusões deste trabalho e são apresentadas propostas de trabalhos futuros.

2. Metodologia

Esta pesquisa buscou responder às seguintes questões de pesquisa: Quais práticas estão sendo utilizadas para substituir ou adaptar certas práticas *Scrum*? Quais as justificativas para o uso das adaptações? Estas práticas adaptadas são tão úteis quanto as práticas que estão substituindo no sentido de levar à qualidade do produto ou processo de software?

A pesquisa realizada neste trabalho se caracteriza como uma pesquisa exploratória, permitindo conciliar as vantagens das informações de aspectos qualitativos que tem como objetivo compreender para então interpretar diferentes situações e assim, aumentar a percepção acerca de determinada realidade, conforme destacado por Silveira e Córdova (2009).

Para tal conciliação, foi realizada uma revisão da literatura no acervo da *ACM Digital Library* (Biblioteca Digital ACM). Como fonte de dados foi selecionada, a *ACM Digital Library* conta com publicações em revistas, livros, anais de conferências, revistas técnicas e boletins relevantes por se tratar da maior coleção de informação da computação.

Segundo Moreira (2004), a revisão da literatura que tem como objetivo identificar informações úteis a partir de pesquisas anteriores para fornecer uma percepção acerca do objetivo geral da pesquisa. Busca-se, portanto, a partir de estudos anteriores colocar informações úteis para a prática e propor futuras pesquisas, visando agregar relevância à pesquisa.

O objetivo desta revisão da literatura foi analisar alguns estudos que mencionam adaptações em práticas existentes no *Scrum*, bem como as razões apresentadas para tais adaptações a partir as práticas do *Scrum* clássicas, quando se observou alguma modificação em seu escopo, identificou-se quais técnicas ou papéis foram adaptados e como e porque dessas adaptações foram feitas no intuito de identificar possíveis impactos na qualidade do produto ou processo com a adaptação.

Para realização dessa revisão da literatura, embora não tenha sido realizada uma revisão sistemática, foram definidas como palavras-chave “*Scrum*” e “*Adaptation*” para pesquisas avançada na *ACM Digital Library* e os resultados foram classificados por relevância e refinados por ano, de 2001 ao ano corrente, tendo sido encontrados 27 resultados, dos quais foi analisado o título e *abstract* de cada trabalho encontrado, em caso

do mesmo não fizesse menção às palavra-chave de pesquisa, seria descartado. Para os selecionados, foi então verificada a conclusão de cada trabalho e por fim a leitura completa do material encontrado. Dos resultados obtidos após esse processo para filtrar dentre os 27 encontrados, 6 trabalhos se destacaram, dos quais 10 projetos de desenvolvimento de software utilizaram em seus processos adaptações do *Scrum* na prática.

A partir dos dados que foram coletados pelos métodos anteriormente descritos, foram encontrados resultados relevantes para esta pesquisa e que estão descritos na seção a seguir.

3. Resultados e Discussões

Dentro os 10 projetos selecionados, a maioria deles tiveram como principal influência para mudança das práticas do *Scrum* ou adaptação das mesmas a diferença de fuso horário, como também, por algumas vezes, os membros participantes do projeto não estarem numa determinada quantidade, como no *Scrum* que estima que o *Scrum Team* tenha entre 6 e 12 integrantes Bissi (2007).

O Projeto PaperInfo Houssain et. al (2011) desenvolve softwares para manutenção e controle numa indústria de papel. O projeto compreendeu a participação de seis integrantes divididos em três localidades diferentes da Europa formando um só time da *Scrum* ainda que em diferentes lugares. Das práticas do *Scrum*, a *Sprint*, *Daily Scrum* e *backlog* foram usados de forma puramente distribuída, a *Sprint retrospective* foi raramente utilizada.

O projeto EnergyInfo Houssain et. al, (2011) desenvolveu um sistema para energia e sistema de refinaria de petróleo. O projeto que fora distribuído em 2 países contando com 11 integrantes dos quais 4 eram *onshore* e os 7 demais, *offshore*, eram os principais desenvolvedores do projeto, mesmo sendo menos experientes que o *onshore*. O *Sprint*, *Sprint Review* e o *backlog* foram utilizados de forma distribuídas, o *Daily Scrum* utilizado de forma pura, o *Sprint Planning* foi adaptado.

O projeto CollaborationSoft Houssain et. al (2011), estava desenvolvendo um site colaborativo de empresa para intranets e uma gestão de conhecimento. O time estava distribuído em dois países com 11 pessoas. A *Sprint* e o *backlog* foram usados de forma tradicional, enquanto *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review* e *Sprint Retrospective* foram adaptadas.

O projeto TestSoft Houssain et. al (2011) foi um projeto desenvolvido para uma plataforma de teste na fabricação de produtos de telecomunicação. Envolvendo 15 pessoas, esse projeto estava distribuído em quatro países. 11 no Brasil, 3 na Euron e 1 na Alemanha. Neste projeto, apenas a *Sprint* teve pura aplicação, enquanto a *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review* e *Sprint Retrospective* e o *backlog* foram adaptados.

Em seu trabalho, Felker et. al (2012), descreve um projeto de desenvolvimento que visou melhorar o site da Grinnell Local Foods Co-op que foi criado para facilitar as vendas locais de alimentos através da Cooperativa. Neste projeto foram modificados os papéis do

Scrum de forma significativa, uma vez que os participantes eram alunos e coordenadores numa faculdade. O *Product Owner* era um coordenador da Grinnel, o *Scrum Master* foi o conselheiro da faculdade e o *Scrum Team* eram apenas 2 pessoas, os quais não eram desenvolvedores experientes.

O projeto nomeado IDEES Ayed et. al (2014) teve a participação de um gerente de projeto e 8 desenvolvedores. Das práticas do *Scrum*, a *Daily Scrum* passou a ser realizada duas vezes ao dia, uma por tema. O projeto foi dividido em dois subprojetos para tratar de cada tema. Algumas das práticas do *Scrum* não foram utilizadas, não foi feita estimativa das tarefas a serem feitas e houve ausência, como também adaptações de papéis do *Scrum*.

Em estudo realizado por Scharff (2010) que descreve a aplicação do *Scrum* e suas percepções quanto às vantagens do *Scrum* com relação ao método cascata realizado em seis semanas por uma equipe de alunos que desenvolveram uma aplicação para gerenciar vendas e encomendas de um restaurante no Senegal. Foram adaptadas práticas do *Scrum* por, em sua maioria, a disponibilidade dos envolvidos no projeto ser limitada.

O projeto ABC-Sprints Schild (2010) propõe que os alunos utilizem o *Scrum* baseado em um jogo de ciclo de vida. No ABC-Sprints as *Sprints* foram divididas em três versões de iterações: Alfa, Beta e Completa. O ABC-Sprints serve como ajuda para os alunos gerenciarem o tempo para entrega final do projeto. Neste projeto as adaptações realizadas tiveram como justificativa a disponibilidade limitada dos integrantes do projeto proposto, como também a melhor coordenação da equipe.

No estudo realizado por Esbensen et. al (2015) acerca um *taskboard*, um quadro denominado dBoard, para que a aplicação do mesmo sirva como espaço online para que os eventos que acontecem ao longo do desenvolvimento de um projeto *Scrum* aconteçam ao se conectar por áudio e vídeo fielmente dois locais.

A Tabela 1 apresenta as práticas da metodologia *Scrum* encontradas e adaptadas em projetos de desenvolvimento de Software encontrados com a revisão da literatura, bem como os motivos da adaptação e os projetos de software em que foram identificadas, com referência ao trabalho que a discute. Posteriormente serão discutidos estes resultados e se analisará tais adaptações.

Prática Original do <i>Scrum</i>	Adaptação da Prática <i>Scrum</i>	Motivo Levantado para adaptação	Fonte
<i>Daily Scrum</i>	- Reunião via <i>Skype</i>	- Diferença geográfica	- Projeto PaperInfo [Houssain, 2011]
	- Reuniões simultânea/via <i>Skype</i> ;	- Fuso horário diferente	-Projeto CollaborationSoft - [Houssain, 2011]
	- Realizada a cada 2 dias	- Equipe numerosa	- Projeto TestSoft - [Houssain, 2011]

	- Realizada 2 vezes por semana	- Divisão por temas	- Projeto IDEES - Ayed et. al (2014)
	- Realizada 2 vezes por semana	- Disponibilidade limitada	- Projeto Gerenciador Restaurante - Scharff (2010)
	- Reunião via <i>Skype</i>	- Diferença geográfica	- Projeto ABC- <i>Sprints</i> - Schild (2010)
<i>Product Backlog</i>	- Mantido no <i>Google Docs</i>	- Melhor coordenação pela equipe	- Projeto Gerenciador Restaurante - Scharff (2010)
	- Definido pelo <i>Scrum Team</i>		- Projeto ABC- <i>Sprints</i> - Schild (2010)
<i>Product Owner</i>	- Ausente nas avaliações	-Disponibilidade limitada	- Projeto Site Grinnell – Felker et. al (2012)
	- Não priorizava os itens do <i>backlog</i>		- Projeto IDEES - Ayed et. al (2014)
<i>Scrum Master</i>	- Desempenha papel de <i>Product Owner</i>	-Disponibilidade limitada	- Projeto Gerenciador Restaurante - Scharff (2010)
<i>Scrum Team</i>	- Apenas 2 integrantes	- Equipe reduzida	- Projeto Site Grinnell - Felker et. al (2012)
<i>Sprint Planning</i>	- Dividida em duas reuniões	-Diferença geográfica	- Projeto PaperInfo [Houssain, 2011]
	- Reunião via <i>Skype</i>		- Projeto EnergyInfo [Houssain, 2011]
	- Teleconferência		- Projeto CollaborationSoft [Houssain, 2011]
	- Reunião via <i>Skype</i>		- Projeto TestSoft [Houssain, 2011]
<i>Sprint Retrospective</i>	- Reuniões simultâneas	- Fuso horário diferente	- Projeto dBoard - Esbensen et. al (2015)
			- Projeto CollaborationSoft [Houssain, 2011]

	- Participação do <i>Product Owner</i> através de videoconferência	- Disponibilidade limitada	- Projeto Gerenciador Restaurante - Scharff (2010)
	- Reunião via <i>Skype</i>	- Diferença geográfica	- Projeto dBoard - Esbensen et. al (2015)
<i>Sprint Review</i>	- Product Owner prioriza itens do <i>backlog</i>	- Disponibilidade limitada do Product Owner	- Projeto Site Grinnell - Felker et. al (2012)
	- Participação do Product Owner através de videoconferência	- Disponibilidade limitada	- Projeto Gerenciador Restaurante - Scharff (2010)
	- Reunião via <i>Skype</i>	- Diferença geográfica	- Projeto dBoard - Esbensen et. al (2015)
<i>Sprint</i>	- Aconteciam 3 <i>Sprints</i> simultâneas	- Melhor coordenação pela equipe	- Gerenciamento de sistemas de informação - Sobiech (2014)

Tabela 1 – Adaptações de Práticas do Scrum em Projetos de Desenvolvimento de Software

Como se pode observar a partir da tabela, há uma série de adaptações que podem ser feitas às formas convencionais das práticas do *Scrum* e que já foram utilizadas em diferentes projetos, com diferentes justificativas. Pelo que foi descrito nos trabalhos citados, não se observou impacto negativo na qualidade do processo ou produto com a adoção dessas adaptações, a não ser na adoção do *Sprint Retrospective* do projeto EnergyInfo Houssain et. al (2011) que foi interrompido por falta de feedback.

A seguir será dado um detalhamento maior sobre as pesquisas que apontaram as adaptações e os projetos que nelas são descritos.

Na pesquisa realizada por Houssain et. al (2011), que utilizou o *Scrum* em Desenvolvimento Global de Software (DGS). O DSG tem por característica interessar a diferentes culturas e organizações que possuem suas bases em locais diferentes, muitas vezes com fuso horários divergentes e que utilizam de distintas ferramentas da tecnologia de informação e comunicação para lidar com essas características. Como no DSG as equipes trabalham a distância, são necessárias algumas adaptações às práticas do *Scrum*, como a forma de realizar reuniões.

Observou-se que, apesar das características encontradas no DSG, conforme apresentadas na Tabela 1, foram identificadas na pesquisa sete práticas do *Scrum* que foram utilizadas, tais práticas foram: *Sprint*, *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Scrum of Scrum*, *Sprint Review*, *Sprint Retrospective* e *Product Backlog*. Essas práticas sofreram adaptações

em quatro distintos projetos que envolvem desenvolvimento de software e na pesquisa foram descritas utilizando pseudos-nomes para os projetos.

No Projeto PaperInfo Houssain et. al (2011) a duração da *Sprint* que no início variou de 2-4 semanas, foi posteriormente fixada 2 em semanas, com variações, algumas delas, para se adaptar as férias dos diferentes lugares do país. A *Sprint Planning* neste projeto foi nomeada por “Reunião de Introdução de Objetivos”, onde uma parte da equipe se reunia através de chamada de videoconferência com duração de 1 a 2 horas, enquanto outra parte da equipe se reunia por 4 horas na tentativa de esclarecer quaisquer questões que viessem a aparecer.

A *Daily Scrum* era realizada via Skype com duração de 5 a 15 minutos onde eram respondidas as questões padrão numa reunião diária: “O que foi realizado desde a última reunião? O que vai ser feito antes da próxima reunião? E Que obstáculos estão no caminho?”. A *Sprint Review* foi substituída pela entrega do código do projeto. O código produzido durante uma *Sprint* era liberado para que os engenheiros realizassem testes de aceitação.

O projeto EnergyInfo Houssain et. al, (2011) foi um projeto desenvolvido pela mesma empresa do projeto PaperInfo. Nele, apesar de boa parte das do eventos do Scrum terem sido utilizados e adaptados ou substituídos, a *Sprint Retrospective* não foi utilizada.

A duração do *Sprint* foi definido em uma semana e meia. Assim como no outro projeto PaperInfo, a duração variava de acordo com as férias dos envolvidos por se tratar de lugares diferentes. O curto espaço de tempo entre *Sprints* proporcionou discutir e resolver quaisquer problemas e dependências entre os sites que viessem a surgir. Devido à falta de conhecimento e domínio entre os membros, no início de cada *Sprint* era feita uma reunião com o *Product Owner* com duração de 2 horas e via chamada de vídeo. Tentou-se usar da *Sprint Retrospective* porém a prática foi interrompida devido à falta de feedback de ambos os sites.

No projeto CollaborationSoft Houssain et. al (2011), a *Sprint Planning* era feita por videoconferência por representantes divididos em cinco subequipes. Além disso, duas pessoas de cada reunião conversavam por chat ou por telefone, duas vezes por semana, para discutir progresso da *Sprint* e quaisquer outros assuntos de relevância. A *Daily Scrum* foi adaptada devido ao fuso horário diferente em que os integrantes residiam. As *Daily Scrum* eram realizadas em cada local, porém os representantes das equipes poderiam participar via Skype. A *Sprint Retrospective* foi adaptada devido à distância nos fusos. Eram realizadas *Sprint Retrospective* separadas por localização.

No projeto TestSoft Houssain et. al (2011), a *Sprint Planning* antes feita em reuniões conjuntas formais, passaram a ser realizadas por teleconferência envolvendo apenas o *Product Owner* e o *Scrum Master* os quais decidiam a prioridade do *backlog* e o que cada equipe iria desenvolver com os itens selecionados. A *Daily Scrum* foi adaptada na equipe da Europa, sendo realizadas a cada 2 dias, devido ao tamanho da equipe. O *backlog* do produto era atualizado conforme necessário. A *Sprint Retrospective* era realizada por videoconferência.

O trabalho de Felker et. al (2012), que descreve o projeto do site da Grinnell Local Foods Co-op onde foram modificados os papéis do *Scrum*, o *Product Owner* tinha experiência enquanto coordenador da Cooperativa, o que fez com que tomasse decisões significativas por ter experiência com o site, porém ele não estava presente nas avaliações por sua disponibilidade limitada, sendo a comunicação feita através do *Skype* uma vez por semana.

Na *Sprint Review* o *Product Owner* era notificado do que havia sido feito e então priorizava os itens e aprovava o que teria de ser feito na semana seguinte. O *Scrum Team* trabalhava cerca de seis horas por dia. Ao final de cada *Sprint*, acontecia uma reunião online com o *Product Owner* onde era apresentado o que foi feito. A *Sprint Review* durava cerca de 10% da *Sprint*, que durava uma semana.

Para Felker et. al, (2012), apesar dos desafios encontrados na tentativa de implantar *Scrum*, esta metodologia adaptada que fora aplicada ao projeto somou benefícios e ajudou na motivação do todo, uma vez que forçou a equipe, pelo fato da inexperiência, a planejar e dividir as tarefas e especificar a estimativa com precisão para assim que fossem cumpridas as atividades.

Ayed et. al (2014), em sua experiência para compreender os desafios de implantar as metodologias ágeis em empresas, fez observações sobre a aplicação do *Scrum* em dois projetos pilotos com duração de seis meses. No projeto IDEES houveram adaptações, conforme apresentado na Tabela 1, não houve definição clara das prioridades nem estimativa das atividades a serem feitas. Algumas atividades continuaram após o *Sprint*. Não havia *Scrum Master* e o *Product Owner* não era responsável por priorizar os itens do *backlog*.

Ayed et. al (2014) relatou ao implantar o *Scrum* no desenvolvimento de seu projeto que os benefícios da implantação do *Scrum* são inegáveis uma vez que a colaboração em equipe fica evidente para o progresso do trabalho e por se usar mais estimativas para que se fossem feitas entregas dentro dos prazos.

No projeto relatado por Scharff (2010) onde fora desenvolvida uma aplicação para gerenciar vendas e encomendas de um restaurante no Senegal, a equipe foi dividida em 3 *Scrum Teams* com dois ou três alunos em cada, o *Scrum Master* foi desempenhado pelo instrutor do curso que teve treinamento de *Scrum*. O mesmo também atuou como *Product Owner*. As reuniões diárias não poderiam ser feitas todos os dias por indisponibilidade dos alunos que estavam em horário de aula, sendo então realizadas duas vezes por semana com duração de 15 minutos. O *Scrum Master* participou das *Sprints Review* e *Sprint Retrospective* através de videoconferência.

O uso de tecnologias, *Skype*, *Google Doc* e *Google Calendar* que foram citadas nos projetos são de grande utilidade no sentido de auxiliar no desempenho e de por em prática eventos do *Scrum*. A tecnologia vem para somar ao *Scrum*, provando que, práticas adaptadas com uso de tecnologia levam a qualidade do software, assim como as práticas puras do *Scrum*.

No geral, as reuniões raramente aconteciam presenciais, sendo realizadas em sua maioria por conferência de tela compartilhada, chamadas telefônicas, mensagens ou videoconferência. Foram utilizados o *Google Calendar* para os marcos, o *Google Docs* para que o *product backlog* fosse gerenciado e os *Sprints Backlogs* fossem mantidos acessíveis e serem melhor coordenados pela equipe.

Em seu estudo, Scharff (2010) relatou que mesmo com as adaptações, o sucesso do projeto foi o uso das práticas do *Scrum* bem como seus papéis, desenvolvendo nos participantes do projeto o compromisso por trabalhar em equipe.

No projeto do fabricante de equipamentos industriais para gerenciar Sistemas de Informação Sobiech (2014) os *Sprint backlogs* eram divididos por times, um por iteração por nível de dificuldade. Os *backlogs* eram divididos no *Scrum Team* por *Front-end* e *Back-end*. Com essa estrutura, aconteciam 3 *Sprints* ao mesmo tempo, uma apenas para as histórias do usuário, uma para o *front-end*, outra para o *back-end*. Um gestor de produto da *Sprint* garantia que novos requisitos fossem feitos antes que a próxima *Sprint* começasse.

O trabalho descrito por Schild (2010), o ABC-*Sprints*, onde as *Sprints* são divididas em diferentes versões de iterações. Ao final da primeira Sprint, Alfa, que teve duração de 4 semanas, é apresentado um protótipo com funcionalidade básica do jogo. Na segunda Sprint que igualmente à Alfa durou 4 semanas, Beta, o jogo é finalizado, finalizando com a última Sprint, a Completa, e que teve duração de duas semanas com intuito de testar e finalizar o jogo.

As reuniões diárias eram realizadas apenas duas vezes na semana, pelo fato dos integrantes serem alunos e seus horários não coincidirem, em sua maioria. Um aluno desempenhou papel de *Scrum Master*, apesar de também fazer parte do *Scrum Team*. O instrutor do curso atuou como *Product Owner*. O *product backlog* só poderia ser definido pelo *Scrum Team*.

Apesar dos alunos estarem utilizando das práticas do *Scrum* pela primeira vez, Schild, (2010) afirma que foi facilmente aplicada e que os participantes usariam por iniciativa própria. Apenas modificariam a fase da codificação para o início do processo e ofereceriam treinamento sobre o uso dos gráficos *Burndown* e *Sprint* antes do desenvolvimento. Também consideraram interessante o papel do *Scrum Master* mudar conforme haja transição de uma *Sprint* para outra.

Esbensen et. al (2015) em seu estudo propõe o uso do dBoard como espaço online para que as reuniões do *Scrum* aconteçam, com auxílio de áudio e vídeo conectados fielmente em dois locais permitindo assim obter informações acerca do andamento do trabalho de forma mais rápida e prática.

Dentre as práticas adaptadas nos projetos acima citados, a *Daily Scrum* foi adaptada em 8 dos 10 projetos. Ainda que, em alguns casos onde eram respeitados conceitos da reunião diária, respondendo a perguntas específicas, acontecendo diariamente, torna-se adaptação pelo fato da *Daily Scrum* ser descrita como sendo uma reunião presencial, *face-to-face*, onde todos participantes encontram-se de pé Soares et. al (2007). Pode-se observar

que fora considerada como prática indispensável, uma vez que tentou-se adapta-la de forma que fosse executada para melhor funcionamento do projeto.

Como se pode ver, de maneira geral, há vários relatos da literatura sobre adaptações de práticas *Scrum* em diversos projetos e suas justificativas, e a Tabela 1 resume as principais adaptações encontradas nos trabalhos analisados.

4. Considerações Finais e Proposta para trabalhos futuros

A pesquisa realizada visou responder as perguntas de pesquisa para assim atingir seus objetivos. A partir dos resultados obtidos com a revisão da literatura na biblioteca ACM, conseguiu-se identificar que as práticas do *Scrum* vêm sendo adaptadas de diferentes formas, com ênfase na disponibilidade de tempo dos participantes do projeto e suas respectivas localidades.

Dos 27 trabalhos encontrados, 10 projetos se destacaram por neles estarem presentes práticas do *Scrum* adaptadas em projetos de desenvolvimento de software.

Este trabalho identificou alguns projetos de desenvolvimento de software que utilizam *Scrum* como base de seus processos e as práticas que frequentemente são adaptadas e/ou substituídas, bem como razões para isso, como diferenças de fuso horários dos participantes dos times ou a disponibilidade dos membros para reuniões diárias que pode não ser compatível para todos do projeto. O gráfico *Burndown* foi unanimemente utilizados em todos os projetos identificados nos artigos. Foi identificado que projetos algumas vezes não utilizam *Scrum* de forma pura por falta de treinamento quanto às práticas ou papéis do *Scrum*. Também foram identificados que papeis são adaptados ou caso em que uma pessoa da equipe desenvolve vários papeis, entrando em conflito com algumas indicações para realização de projetos *Scrum*.

Para um trabalho futuro, pode-se sugerir um estudo sobre as práticas adaptadas ou substituídas com uma visão de empresa na tentativa de identificar se são adaptadas de acordo com o projeto ou a empresa segue um padrão em todos os projetos.

7. Referências Bibliográficas

- Ayed, Hajer; Vanderose, Benoit; Habra, Naji (2014) *Supported Approach for Agile Methods Adaptation: An Adoption Study*. RCoSE, Hyderabad - India
- Baxter, Kathy; Kelkar, Kuldeep; Miller, Lynn; Patton, Jeff; Rosenstein, Aviva; Villamor, Craig; Federoff, Melissa (2008) *Extreme Usability: Adapting Research Approaches for Agile Development*. CHI - Florence, Italy.
- Bissi, Wilson (2007) *Scrum – Metodologia de Desenvolvimento Ágil*. Campo Dig. - Campo Mourão, v.2, n.1, p.3-6.

- Cohn, Mike (2007) *Advice on Conducting the Scrum of Scrums Meeting*. Disponível em: <https://www.scrumalliance.org/community/articles/2007/may/advice-on-conducting-the-scrum-of-scrums-meeting>
- Esbensen, Morten; Tell, Paolo; Cholewa, Jacob B.; Pedersen, Mathias K.; Bardram, Jakob (2015) *The dBoard: A Digital Scrum Board for Distributed Software Development*. International Conference on Interactive - Madeira - Portugal.
- Felker, Chase; Slamova, Radka; Davis, Janet (2012) *Integrating UX with Scrum in an Undergraduate Software Development Project*. Special Interest Group on Computer Science Education - Raleigh, North Carolina - USA.
- Ferreira, Cryspo Albuquerque (2016) *Analisando o uso de práticas Scrum em empresas de João Pessoa: Um Estudo Exploratório*. Trabalho de Conclusão de Curso - Bacharelado em Sistemas de Informação - Rio Tinto.
- Hossain, Emam; Bannerman, Paul L; Jeffery, Ross (2011) *Towards an Understanding of Tailoring Scrum in Global Software Development: A Multi-case Study*. International Conference on Software and System Processes - Waikiki, Honolulu, HI, USA.
- Moreira, Walter (2004) *Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção*. Janus - Lorena, ano 1, nº 1.
- Naur, Peter; Randell, Brian (1969) *Software Engineering: report on a conference* In: NATO Conference on Software Engineering. NATO Science Committee Garmish - Germany.
- Pinto, Cândida Martins (2012). *A Teoria Fundamentada Como um Método de Pesquisa*. In: XII Simpósio Internacional de Letras. Santa Maria – RS.
- Piovesan, Armando; Temporini, Edmá Rita (1995) *Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública*. Rev Saúde Pública. P 318-325.
- Sampaio, RF; Mancini, MC (2007) *Estudos de Revisão Sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica*. In Revista Brasileira de Fisioterapia. v. 11, n. 1. P 83-89
- Scharff, Christelle; Verma, Ravi (2010) *Scrum to Support Mobile Application Development Projects in a Just-in-time Learning Context*. Cooperative and Human Aspects of Software Engineering, Cape Town - South Africa.
- Schwaber, Ken; Sutherland, Jeff (2013) *Guia do Scrum™*. Disponível em: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>.
- Schild, Jonas; Walter, Robert; Masuch, Maic (2010) *ABC-Sprints: Adapting Scrum to Academic Game Development Courses*. Foundations of Digital Games - Monterey, CA, USA.

Silveira, Denise Tolfo; Córdova, Fernanda Peixoto (2009) *Métodos de Pesquisa* 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS. Cap 2

Siqueira, Herinque Borges Alencar (2007) *Mapeamento das Práticas de Scrum nas Áreas de Processo do CMMI e uma proposta para sua aderência*. Trabalho de Graduação em Qualidade de Software. Centro de Informática – Recife

Soares, Felipe S. Fortunato; Mariz, Leila M. R. Sousa; Cavalcanti, Yguaratã C.; Rodrigues, Joseane P.; Neto, Mário G.; Bastos, Petrus G.; Almeida, Ana Carina M.; Pereira, Daniel Thiago V.; Araújo, Thierry da Silva; Correia, Rafael S. M.; Albuquerque, Jones (2007) *Adoção do Scrum em uma Fábrica de Desenvolvimento Distribuído de Software*. I Workshop de Desenvolvimento distribuído de Software

Sobiech, Fabian; Eilermann, Beate; Rauck, Andreas (2014) *On Iteration Optimization for non-cross-functional Teams in Scrum*. Research in Adaptive and Convergent Systems - Townson, MD - USA

Strauss, Anselm L.; Corbin, Juliet (1990) *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory, Procedures and Techniques*. Newbury: SAGE.